

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN APLIKASI
PERANGKAT LUNAK DAN PERANCANGAN INTERIOR GEDUNG
BERBASIS *SKETCHUP* 3D TINGKAT DASAR KELAS XII PROGRAM
KEAHLIAN DESAIN PERMODELAN DAN INFORMASI BANGUNAN DI
SMK NEGERI 1 PAJANGAN**

Skripsi

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta untuk
Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:
Andre Arditya Octadio
NIM. 14505241008

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2019**

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN APLIKASI
PERANGKAT LUNAK DAN PERANCANGAN INTERIOR GEDUNG
BERBASIS *SKETCHUP* 3D KELAS XI PROGRAM KEAHLIAN DESAIN
PERMODELAN DAN INFORMASI BANGUNAN DI SMK NEGERI 1
PAJANGAN**

Oleh:

Andre Arditya Octadio
NIM 14505241008

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang bertujuan untuk: (1) mengembangkan modul pembelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung (APL-PIG) berbasis SketchUp pada kompetensi keahlian Desain Permodelan dan Informasi Bangunan di SMK Negeri 1 Pajangan, (2) mengetahui hasil dan tingkat kelayakan yang diperoleh dari pengujian validasi modul oleh ahli materi, ahli media dan guru mata pelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan (*Research and Development*). Model pengembangan yang digunakan adalah 4D (*four-D*) Thiagarajan, meliputi tahapan *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Instrumen yang digunakan berupa angket dengan empat skala *Likert* yang divalidasi oleh dosen sesuai keahlian. Angket digunakan untuk menguji kelayakan modul melalui validasi ahli materi dan ahli media. Penilaian modul juga dilakukan oleh guru mata pelajaran APL-PIG selaku calon pengguna.

Hasil penelitian pengembangan modul pembelajaran APL-PIG di SMK N 1 Pajangan, bahwa pengujian validasi materi oleh ahli materi mendapat skor 3,75 dengan predikat “sangat layak”. Hasil pengujian validasi media oleh ahli media mendapat skor 3,24 dengan predikat “layak”. Hasil dari pengujian validasi oleh guru mata pelajaran APL-PIG dalam aspek materi mendapat skor 3,67 dengan predikat “sangat layak”, sedangkan aspek tampilan media mendapat skor 3,78 dengan predikat “sangat layak”. Hal-hal yang dapat mempengaruhi kelayakan adalah (a) Memperhatikan format penyusunan modul yang benar agar tidak serupa dengan buku, karena modul dan buku berbeda, (b) Memperhatikan proporsi jam tatap muka (JP) pada silabus agar disesuaikan dengan isi materi pada modul, agar tidak terjadi kelebihan atau terjadi kekurangan jam pelajaran ketika modul digunakan pada proses pembelajaran dikelas, (c) Materi modul disesuaikan dengan kebutuhan siswa setelah lulus dari sekolah ketika memasuki dunia kerja, (d) Memperhatikan kejelasan dan pemilihan warna font atau gambar pada pembuatan modul, dengan pertimbangan ketika modul dicetak dengan format warna hitam-putih modul masih dapat dipahami dengan baik.

Kata kunci: *SketchUp 3D, modul, dan Interior*

**THE DEVELOPMENT OF SOFTWARE APPLICATION LEARNING
MODULE AND SKETCHUP 3D BASED BUILDING INTERIOR DESIGN
OF CLASS XI BUILDING MODELING AND INFORMATION DESIGN
PROGRAMS IN PAJANGAN 1 VOCATIONAL HIGH SCHOOL**

Andre Arditya Octadio

NIM. 14505241008

ABSTRACT

This research is a developmental research which aims to: (1) develop the learning module SketchUp-based Building Software and Interior Design (APL-PIG) Application for 11th grade students of building modeling and information design programs in Pajangan 1 vocational high school, (2) find out the results and level of feasibility obtained from module validation testing by material experts, media experts and subject teachers of building modeling and information design programs.

This research uses development research methods (Research and Development). The development model used is 4D (four-D) *Thiagarajan*, includes stages of define, design, develop, and disseminate. The instruments used were questionnaires with four Likert scales which were validated by lecturers according to their expertise. Questionnaires are used to test the appropriateness of the module through the validation of material experts and media experts. the module is also assessed by the teacher of building modeling and information design programs.

The result of the research shows that the testing of material validation by material experts gets a score of 3,75 or "very feasible". The results of testing media validation by media experts got a score of 3,24 or "feasible". The results of validation testing by the teacher APL-PIG in the material aspects scored 3,67 or "very feasible", while the appearance aspect of the media gets a score of 3,78 or "very feasible". Things that can affect feasibility are (a) Paying attention to the correct formatting of modules so that they are not similar to books, because modules and books are different, (b) Paying attention to the proportion of face-to-face hours on the syllabus to be adjusted to the content of the material in the module, so that there is no excess or there is a lack of lesson hours when the module is used in the learning process in the classroom (c) The module material is adjusted to the needs of students after graduating from school when entering the workforce (d) Paying attention to the clarity and selection of font colors or images on module making, with consideration when the module is printed in the black-and-white format the module is still well-understood.

Keywords: 3D SketchUp, modules, and Interior

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN APLIKASI
PERANGKAT LUNAK DAN PERANCANGAN INTERIOR GEDUNG
BERBASIS *SKETCHUP* 3D TINGKAT DASAR KELAS XII PROGRAM
KEAHLIAN DESAIN PERMODELAN DAN INFORMASI BANGUNAN DI
SMK NEGERI 1 PAJANGAN**

Disusun oleh:

ANDRE ARDITYA OCTADIO

NIM. 14505241008

Telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan
Ujian Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, 18 Juni 2019

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan

Disetujui,

Dosen Pembimbing



Drs. Darmono, M.T.

NIP. 19640805 199101 1 001



Ikhwanuddin, ST., MT.

NIP. 19690701 199903 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN APLIKASI
PERANGKAT LUNAK DAN PERANCANGAN INTERIOR GEDUNG
BERBASIS *SKETCHUP* 3D TINGKAT DASAR KELAS XII PROGRAM
KEAHLIAN DESAIN PERMODELAN DAN INFORMASI BANGUNAN DI
SMK NEGERI 1 PAJANGAN**

Disusun oleh:

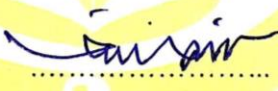
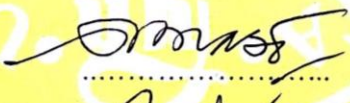

ANDRE ARDITYA OCTADIO

NIM. 14505241008

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

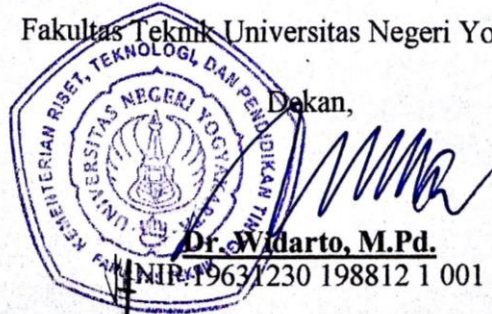
Tanggal: Juli 2019

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1. Ikhwanuddin, S.T., M.T. Ketua Penguji/Pembimbing		23-7-2019
2. Drs. Sumarjo H, M.T. Sekretaris		23/7/2019
3. Dr. Sativa, S.T., M.T. Penguji Utama		23.7.2019

Yogyakarta, 2019

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta



SURAT PENYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andre Arditya Octadio

NIM : 14505241008

Program Studi : Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan

Judul TAS : Pengembangan modul pembelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung berbasis SketchUp 3D tingkat dasar kelas XII program keahlian Desain Permodelan dan Informasi Bangunan di SMK Negeri 1 Pajangan

Menyatakan bahwa tugas akhir skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dibawah tema payung penelitian dosen atas nama Ikhwanuddin, ST.,MT. jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2019. Penelitian ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya dalam Tugas Akhir Skripsi saya ini, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 18 Juni 2019

Yang menyatakan



Andre Arditya Octadio
NIM. 14505241008

HALAMAN MOTTO

Saat anak adam meninggal, terputus semua amalannya kecuali tiga perkara.

Sedekahjariyyah, anak yang shaleh, dan ilmu yang bermanfaat

(Hadis Riwayat Muslim)

Ilmu pengetahuan itu bukanlah yang dihafal, melainkan yang memberi manfaat

(Imam Syafi'i)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, Saya persembahkan skripsi ini untuk orang-orang yang saya sayangi dan saya hormati:

1. Ibuku Tintin Purwarini Ajiani yang selalu memberikan doa dan dukungan dalam segala hal.
2. Bapakku Setya Edi Purwanto yang menjadi panutan dalam hidupku.
3. Adikku Indra Pramudya Gustadio dan Ayala Praditya Aptadio yang selalu menjadi partner di rumah.
4. Tifani Ainurriza yang selalu memberikan dukungan kepada saya.
5. Bapak Ikhwanuddin, ST.,MT. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir Skripsi.
6. Aditya, Gunadi, Permadi, Afif, Ahmad, Zainal, Agus, Totok, Robby, Dewangga, Baron, Ashari dan Daniel sebagai sahabat dan partner tongkrongan.
7. Teman-teman kelas A angkatan 2014 tersayang yang sering saya repotkan.

Akhir kata, semoga skripsi ini membawa kebermanfaatan. Terimakasih banyak kepada seluruh pihak yang telah membantu.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul: “Pengembangan modul pembelajaran Aplikasi Perangkat Lunak dan Perancangan Interior Gedung berbasis SketchUp 3D tingkat dasar kelas XII program keahlian Desain Permodelan dan Informasi Bangunan di SMK Negeri 1 Pajangan” dapat disusun sesuai harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Allah Subhanahu wa ta’ala atas berkat, rahmat dan kehendak-Nya, Tugas Akhir Skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Ikhwanuddin, ST.,MT. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan masukan dalam penyusunan Tugas Akhir Skripsi.
3. Drs. Darmono, M.T., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dan selaku dosen validator yang telah memberikan bimbingan, masukan dan validasinya.
4. Drs. Sumarjo H, MT. selaku dosen penasehat akademik.
5. Dr. Widarto, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
6. Prof. Dr. Sutrisna Wibawa, M.Pd., selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.

7. Kepala sekolah dan seluruh keluarga besar SMK Negeri 1 pajangan.
8. Teman-teman kelas A PTSP 2014, teman-teman seangkatan PTSP 2014, dan seluruh pihak yang telah membantu dan memotivasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah Subhanahu wa ta'ala dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, Juni 2019

Penulis,



Andre Arditya Octadio
NIM. 14505241008

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
ABSTRAK	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
SURAT PERNYATAAN	vi
HALAMAN MOTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah.....	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8

BAB II	10
KAJIAN PUSTAKA	10
A. Landasan Teori	10
1. Kurikulum 2013	10
a. Pengertian Kurikulum 2013	10
b. Tujuan Kurikulum 2013	12
c. Karakteristik Kurikulum 2013	13
d. Perbedaan Kurikulum 2013 dengan Kurikulum Sebelumnya	15
e. Mata Pelajaran dan Alokasi Waktu pada Struktur Kurikulum 2013 SMK	16
2. Desain Interior.....	18
a. Pengertian Desain Interior.....	18
3. Gambar 3 Dimensi	18
a. Pengertian 3 Dimensi	19
b. Teknik dan Manfaat 3 Dimensi	21
4. Google SketchUp	21
a. Pengertian <i>Google SketchUp</i>	21
b. Keunggulan dan Kekurangan	23
5. Modul Pembelajaran	24
a. Pengertian Modul Pembelajaran	24
b. Tujuan Penulisan Modul	26
c. Manfaat Penggunaan Modul	27
d. Karakter Modul Pembelajaran	28

e. Struktur Modul	30
f. Prinsip Penyusunan Modul	32
g. Prosedur Penyusunan Modul	34
B. Penelitian yang Relevan.....	38
C. Kerangka berfikir	40
D. Pertanyaan Penelitian.....	43
BAB III.....	44
METODE PENELITIAN	44
A. Jenis Pengembangan.....	44
B. Model Pengembangan.....	44
1. Tahap Pendefinisian	46
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	47
3. Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	48
4. Tahap Penyebaran (<i>Deisseminate</i>)	50
C. Subjek Penelitian.....	51
D. Tempat dan Waktu Penelitian	52
E. Metode dan Alat Pengumpulan Data	52
1. Metode dan Pengumpulan Data	52
2. Alat Pengumpulan Data	52
3. Instrumen Penelitian.....	53
F. Validitas Instrumen	56
G. Teknik Analisis Data.....	57

BAB IV	59
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	59
A. Deskripsi Data Uji Coba	59
1. Tahap Pendefinisian (Define)	59
2. Tahap Perancangan (Design)	66
3. Tahap Pengembangan (Develop)	70
4. Tahap Penyebaran (Disseminate)	74
B. Analisis Data	74
C. Pembahasan hasil Penelitian	87
BAB V.....	91
SIMPULAN DAN SARAN	91
A. Simpulan	91
B. Keterbatasan Produk.....	92
C. Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	92
D. Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN.....	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Berfikir Penelitian.....	42
Gambar 2. Prosedur pengembangan Model 4D	45
Gambar 3. Format Penyusunan Modul	67
Gambar 4. Desain Sampul Depan Modul	68
Gambar 5. Desain Sampul Belakang Modul.....	69
Gambar 6. Desain <i>Layout</i> Naskah Modul	69

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Mata Pelajaran SMK Bidang Keahlian DPIB	15
Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi	53
Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Ahli Media	55
Tabel 4. Skala Pengukuran Angket	56
Tabel 5. Skala <i>Likert</i> untuk Angket	57
Tabel 6. Konversi Skor	58
Tabel 7. Kompetensi Dasar	63
Tabel 8. Uraian Tujuan Pembelajaran Berdasarkan Pokok Bahasan Modul	64
Tabel 9. Saran Ahli Materi	71
Tabel 10. Saran Ahli Media	73
Tabel 11. Data Hasil Validasi Ahli Materi	75
Tabel 12. Persebaran Hasil Validasi Ahli Materi	77
Tabel 13. Skor Hasil Validasi Ahli Materi	77
Tabel 14. Konversi Skor	78
Tabel 15. Data Hasil Validasi Ahli Media	78
Tabel 16. Persebaran Hasil Validasi Ahli Media	80
Tabel 17. Skor Hasil Validasi Ahli Media	80
Tabel 19. Konversi Skor	81
Tabel 20. Data Hasil Validasi Materi oleh Pengguna	81
Tabel 21. Persebaran Hasil Validasi Materi	83
Tabel 22. Skor Hasil Validasi Materi	84

Tabel 23. Konversi Skor	84
Tabel 24. Data Hasil Validasi Media oleh Pengguna	85
Tabel 25. Persebaran Hasil Validasi Media	86
Tabel 26. Skor Hasil Validasi Media	86
Tabel 27. Konversi Skor	87